

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2003-173606  
(P2003-173606A)

(43)公開日 平成15年6月20日(2003.6.20)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 1 1 B 17/04	4 1 1	G 1 1 B 17/04	4 1 1 F 5 D 0 4 6

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2001-373792(P2001-373792)

(22)出願日 平成13年12月7日(2001.12.7)

(71)出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都八王子市石川町2967番地3

(72)発明者 富岡 鐘治

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号株式会  
社ケンウッド内

(72)発明者 諏訪 隆文

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号株式会  
社ケンウッド内

(74)代理人 100085682

弁理士 柴田 昌雄

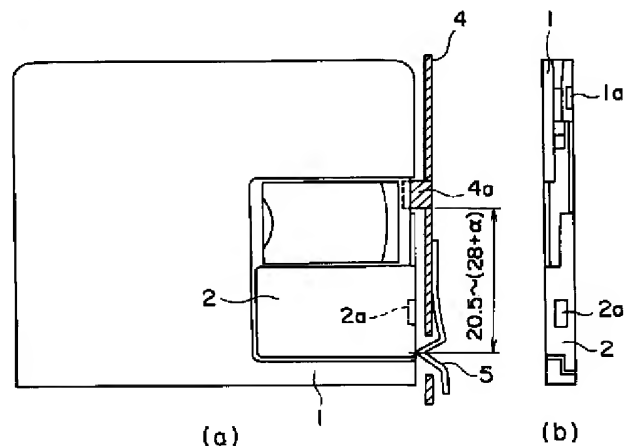
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ディスクカートリッジのシャッター開閉機構

(57)【要約】

【課題】ディスクカートリッジの排出量を十分に大きくし、しかも排出動作がスムーズに行われ、異音や削れが発生することのないディスクカートリッジのシャッター開閉機構を提供する。

【解決手段】シャッター2はディスクカートリッジ1の窓を開閉し、閉位置でロック部材でロックさる。ディスクカートリッジ1をホルダ2に挿入するときにロック解除舌片4aでロックが解除されシャッター2が開かれる。シャッター開閉ばね5の凸部はシャッター2のロックが解除される前にシャッター2の穴2aを通過するように構成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクを収納したディスクカートリッジに対して摺動してディスクカートリッジの窓を開閉し、閉位置でロック部材でロックされ、シャッター開閉ばねが突入する穴が設けられたシャッターを備えたディスクカートリッジのローディング機構において、前記ディスクカートリッジを保持してディスク記録再生位置に移送するホルダに前記ロック部材のロックを解除するロック解除舌片とシャッター開閉ばねを設け、ディスクカートリッジを前記ホルダに挿入するとき、前記ロック解除舌片が前記ロック部材のロックを解除する前に前記シャッター開閉ばねが前記穴との嵌合位置を通過し、ディスクカートリッジが前記ホルダの定位置まで挿入されたときには前記シャッターは前記ロック解除舌片により開かれると共に前記シャッター開閉ばねは前記シャッターの側面に圧接された状態となり、前記ディスクカートリッジが前記ホルダから排出されるとき前記シャッター開閉ばねがシャッターの穴に突入することにより前記シャッターがシャッター開閉ばねにより閉じられるように構成したディスクカートリッジのシャッター開閉機構。

【請求項2】 前記ディスクカートリッジがローディング機構により記録再生位置に移動された状態で前記シャッター開閉ばねは前記シャッターの側面に圧接された状態となるように構成した請求項1のディスクカートリッジのシャッター開閉機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はディスクカートリッジに収容されたディスクの記録再生装置に係わり、特に、そのディスクカートリッジのシャッター開閉機構に関する。

## 【0002】

【従来の技術】規格により寸法の規定されたカートリッジに収容されるディスクとしていわゆるMD（ミニディスク）が知られている。このMDは記録部がカートリッジにより保護されており、記録再生装置に挿入されたときにシャッターが開かれディスクの記録再生部が露出される構造となっている。

【0003】このようなMDカートリッジおよびそのローディング機構の例を図3～図6により説明する。図に示すMDカートリッジ1にはコ字形状のシャッター2がばねで付勢されることなく摺動自在に設けられている。

【0004】MDカートリッジ1のシャッター2の摺動する部分の端には段差1bが形成されている。シャッター2はディスク記録再生装置から取出されたときに弾性体のロック部材3により図6に示すようにロックされるようになっている。

【0005】ディスク記録再生装置には図3および図4に示すホルダ6が可動状態に設けられている。MDカートリッジ1が図4および図6に示す状態から搬送用凹部

1aに係合した搬送用凸部（図示していない）によりホルダ6に挿入されるときに、ホルダ6に曲げ起されて形成されたロック解除舌片6aがMDカートリッジ1のスリットに入り込みロック部材3を押してシャッター2のロックを解除する。

【0006】シャッター2のロックが解除されたときにホルダ6にかしめ付けられたシャッター開閉ばね5の凸部がシャッター2の穴2aに入り込み、シャッター2が係止された状態となり、さらに、MDカートリッジ1がホルダ6に押し込まれるにつれてシャッター2が図3および図5に示すように開かれる。

【0007】このようにホルダ6に保持され、シャッター2が開かれたMDカートリッジ1はホルダ6のローディング時の移動により記録再生位置に移動され、MDカートリッジ1の位置決穴1dおよび長穴1cが記録再生ユニットシャーシに設けられた位置決凸部と嵌合してMDカートリッジ1が位置決めされると共にディスクに形成された被吸着部がターンテーブルに吸着されて記録再生状態となる。

【0008】MDカートリッジ1を取出すときは、ホルダ6が記録再生位置からMDカートリッジ1を挿脱する位置に移動され、さらに、図示していない排出機構によりMDカートリッジ1がホルダ6から排出される。

【0009】MDカートリッジ1の寸法は図5に示すようにシャッターの穴の開口長さが4mm、シャッターの前側段差から後端迄の距離が28mm、シャッターの穴の後端からシャッター後端迄の距離が16.5mm、シャッターのスライド距離が19mmとなっており、また、ホルダ6のロック解除舌片6aの前端からシャッター開閉ばね5の作動点までの距離は上記規格を考慮して16.5～16.5+4となっている。シャッターの前側段差からシャッター前端迄の距離αは規定されていない。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来のMDカートリッジ1のシャッター開閉機構では、MDカートリッジ1の排出距離Z（ホルダ6の定位置に保持された位置から排出する距離）を39.5～47mm程度に大きくした場合、MDカートリッジ1の段差1bや搬送用凹部1aの部分をシャッター開閉ばね5の凸部が摺接することになる。

【0011】このとき、シャッター開閉ばね5の凸部が段差1bや搬送用凹部1aに引っ掛かり、排出力によってはMDカートリッジ1が排出できなくなることがある。また、排出できても動作がスムーズでなくなり、異音や削れが発生することがある。

【0012】このためにMDカートリッジ1の排出距離を19+16.5+（シャッター開閉ばね5の凸部の穴2a内での移動方向余裕量：最大4mm）以上に大きくすることは困難であった。

10

20

30

40

50

【0013】MDカートリッジ1が記録再生位置にあるときは、シャッター2は開いた状態であるが、ロック解除舌片4aがシャッター2をMDカートリッジ1の段差に押しつけないようにシャッター2が開かれる量をシャッター2のフルストロークより小さくしている。

【0014】このときシャッター2はばねで付勢されていないので車載用等の記録再生装置の場合に振動によりシャッター2が図5に示すY方向に動き異音（ラトルノイズ）が発生するという問題があった。

【0015】この発明は上記した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、ディスクカートリッジの排出量を十分に大きくし、しかも排出動作がスムーズに行われ、異音や削れが発生することのないディスクカートリッジのシャッター開閉機構を提供することにある。

【0016】この発明の他の目的は、記録再生時に振動によるシャッターの衝突音が発生することのないディスクカートリッジのシャッター開閉機構を提供することである。

【0017】

【課題を解決するための手段】この発明のディスクカートリッジのシャッター開閉機構は、ディスクを収納したディスクカートリッジに対して摺動してディスクカートリッジの窓を開閉し、閉位置でロック部材でロックされ、シャッター開閉ばねが突入する穴が設けられたシャッターを備えたディスクカートリッジのローディング機構において、前記ディスクカートリッジを保持してディスク記録再生位置に移送するホルダに前記ロック部材のロックを解除するロック解除舌片とシャッター開閉ばねを設け、ディスクカートリッジを前記ホルダに挿入するとき、前記ロック解除舌片が前記ロック部材のロックを解除する前に前記シャッター開閉ばねが前記穴との嵌合位置を通過し、ディスクカートリッジが前記ホルダの定位置まで挿入されたときには前記シャッターは前記ロック解除舌片により開かれると共に前記シャッター開閉ばねは前記シャッターの側面に圧接された状態となり、前記ディスクカートリッジが前記ホルダから排出されるとき前記シャッター開閉ばねがシャッターの穴に突入することにより前記シャッターがシャッター開閉ばねにより閉じられるように構成したものである。

【0018】また、前記ディスクカートリッジのシャッター開閉機構において、前記ディスクカートリッジがローディング機構により記録再生位置に移動された状態で前記シャッター開閉ばねは前記シャッターの側面に圧接された状態となるように構成したものである。

【0019】

【発明の実施の形態】この発明の発明の実施例であるMDカートリッジのシャッター開閉機構を図面に基づいて説明する。図1(a)はこの発明の実施例であるMDカートリッジのシャッター開閉機構を示す平面図、図1

(b)は図1(a)に示す状態にあるMDカートリッジを示す側面図、図2(a)は同MDカートリッジのシャッター開閉機構の他の状態を示す平面図、図2(b)は図2(a)に示す状態にあるMDカートリッジを示す側面図である。

【0020】実施例に示すMDカートリッジ1およびシャッター2は従来例で説明したものと同一のものであり、その詳細な説明を省略する。実施例のホルダ4は図1に示すようにロック解除舌片4aの前端からシャッター開閉ばね5の作用点までの距離が $20.5 \sim 28 + \alpha$ の範囲であり、他の構成は従来例で説明したホルダ6と同様である。

【0021】このような構成により実施例のMDカートリッジのシャッター開閉機構では、MDカートリッジ1をホルダ4に挿入するときに、MDカートリッジ1の挿入方向の移動によりシャッター開閉ばね5の凸部が一旦シャッター2の穴2aに入り込むが、ロック解除舌片4aがまだシャッター2のロックを解除していないので、シャッター2はMDカートリッジ1と共に動きシャッター開閉ばね5の凸部は穴2aからシャッター2の側面に乗り上げる。

【0022】その後、ロック解除舌片4aがシャッター2のロックを解除し、さらにシャッター2を押し開き、MDカートリッジ1がホルダ4の定位置まで挿入されたときにシャッター開閉ばね5の凸部はシャッター2の側面に圧接した状態となり、そのままホルダ4はMDカートリッジ1を記録再生位置に移送する。

【0023】この状態でMDが記録再生されるが、シャッター開閉ばね5はシャッター2の側面を図1における左方向に付勢しているため、シャッター2がMDカートリッジ1に圧接されて振動による衝突音が発生しない。

【0024】MDカートリッジ1を排出するときは、上記と逆の動作が行われる。すなわち、ホルダ4が記録再生位置からMDカートリッジ1挿脱位置に移動され、さらに、図示していない排出機構によりMDカートリッジ1がホルダ4から排出される。そのとき、シャッター開閉ばね5が開いているシャッター2の穴2aに入り込みMDカートリッジ1の排出方向への移動と共にシャッターが閉じられる。

【0025】MDカートリッジ1の排出量Xを $39.5 \text{ mm} \sim (47 + \alpha) \text{ mm}$ に増やしても、シャッター開閉ばね5の凸部はMDカートリッジ1の段差1bや搬送用凹部1aのある場所まで移動しないので排出動作がスムーズに行われ、異音や削れが発生することがない。

【0026】実施例は以上のように構成されているが発明はこれに限られず、例えば、本発明を記録部がカートリッジにより保護されており、かつ記録再生装置に装着されたときシャッターのロックが解除されて記録部を露出する構造であり、シャッターがばね等で付勢されてなくシャッターを閉位置に移動させたときにロックされる

10

20

30

40

50

MD以外のディスクカートリッジに適用できる。

【0027】また、実施例ではシャッター開閉ばねとして板ばねを用いたが、シャッター開閉ばねとして樹脂ばね、線ばね等を用いてもよい。

【0028】

【発明の効果】この発明のディスクカートリッジのシャッター開閉機構によれば、ディスクカートリッジの排出量を従来のものより大きくしてもシャッター開閉ばねの凸部をシャッター側面のみと摺接させることにより排出力を小さくして、しかも、排出動作がスムーズに行われ、異音や削れが発生しないようにすることができる。

【0029】通常ディスクカートリッジを押し込む力の大きさは排出力に等しいので排出力が小さいと、挿入力も小さくなり、挿入感を向上することができる。

【0030】また、記録再生状態で、シャッター開閉ばねはシャッターの側面を付勢しているので、シャッターがディスクカートリッジに圧接された状態となり振動による衝突音が発生しない。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1(a)はこの発明の実施例であるMDカートリッジのシャッター開閉機構を示す平面図、図1(b)は図1(a)に示す状態にあるMDカートリッジを示す側面図である。

【図2】図2(a)は同MDカートリッジのシャッター

開閉機構の他の状態を示す平面図、図2(b)は図2(a)に示す状態にあるMDカートリッジを示す側面図である。

【図3】従来のMDカートリッジのシャッター開閉機構の例を示す斜視図である。

【図4】同MDカートリッジのシャッター開閉機構の他の状態を示す斜視図である。

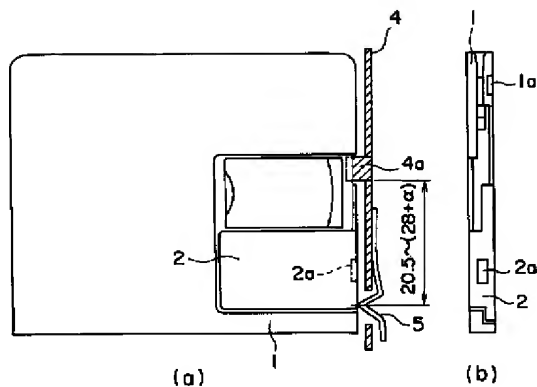
【図5】図5(a)は同MDカートリッジのシャッター開閉機構を示す平面図、図5(b)は図5(a)に示す状態にあるMDカートリッジを示す側面図である。

【図6】図6(a)は同MDカートリッジのシャッター開閉機構の他の状態を示す平面図、図6(b)は図6(a)に示す状態にあるMDカートリッジを示す側面図である。

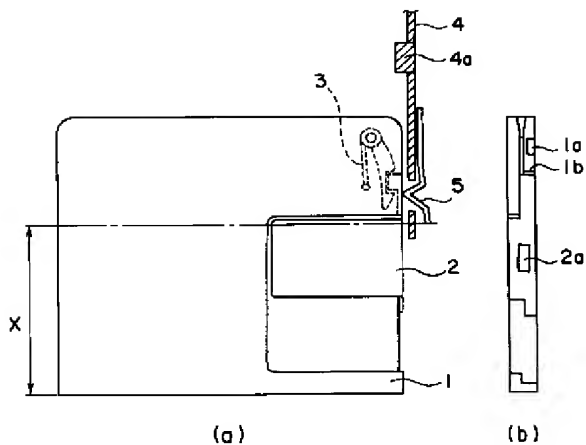
【符号の説明】

- 1 MDカートリッジ、1a 搬送用凹部、1b 段差、1c 長穴
- 1d 位置決穴
- 2 シャッター、2a 穴
- 3 ロック部材
- 4 ホルダ、4a ロック解除舌片
- 5 シャッター開閉ばね
- 6 ホルダ、6a ロック解除舌片

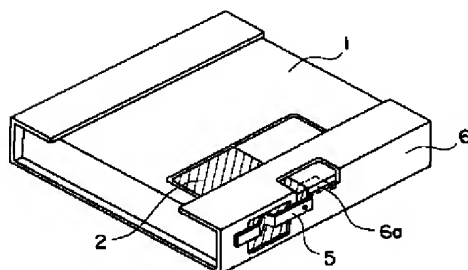
【図1】



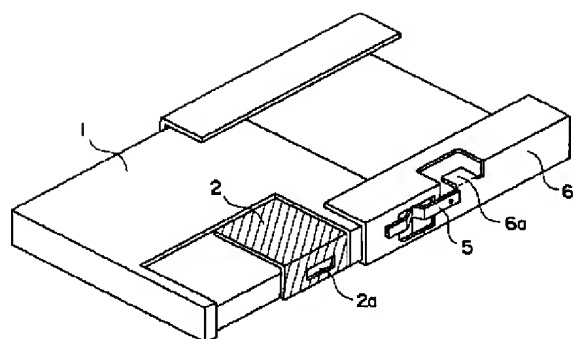
【図2】



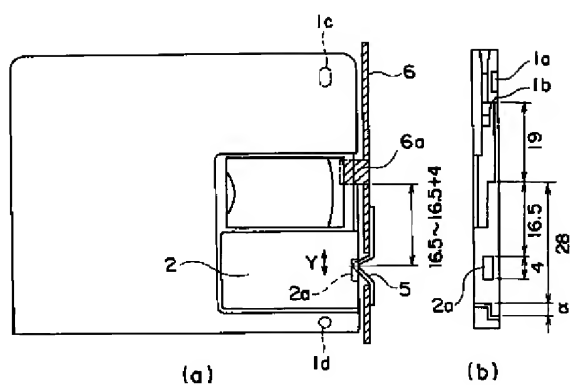
【図3】



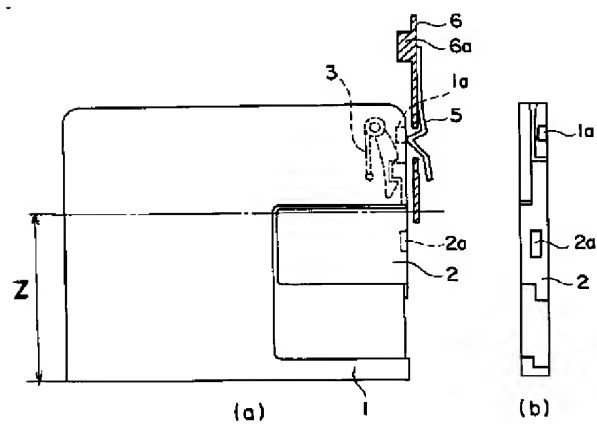
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 中村 考志  
東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号株式会  
社ケンウッド内

(72)発明者 佐藤 泰央  
東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号株式会  
社ケンウッド内  
Fターム(参考) 5D046 BA12 HA08

PAT-NO: JP02003173606A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003173606 A  
TITLE: SHUTTER OPENING/CLOSING  
MECHANISM OF DISK CARTRIDGE  
PUBN-DATE: June 20, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOMIOKA, SHOJI	N/A
SUWA, TAKAFUMI	N/A
NAKAMURA, TAKASHI	N/A
SATO, YASUHISA	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KENWOOD CORP	N/A

APPL-NO: JP2001373792  
APPL-DATE: December 7, 2001

INT-CL (IPC): G11B017/04

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a shutter opening/closing mechanism of a disk cartridge by which ejection quantity of a disk cartridge is sufficiently large, ejection operation is smoothly performed and allophone and cutting do not occur.

SOLUTION: A shutter 2 opens/closes a window of the disk cartridge 1 and is locked by a locking member at a closing position. When the disk cartridge 1 is inserted in a holder 2, locking is released by a locking releasing tongue piece 4a to open the shutter 2. A projected part of a shutter opening/closing spring 5 passes a hole 2a in the shutter 2 before the shutter 2 is unlocked.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO